**Especificação dos Requisitos do Software do SISTEMA PARA CONTROLE DE PARADA DE LINHAS DE ONIBUS – IN9BUS**

**Versão revisada 1.0**

**Autores:**

**ADRIANO CASSIANO**

**EIAS BARRETO**

**MARCOS CESAR**

**Data: 15/08/2017**

Aprovação

Aprovamos a Especificação dos Requisitos Versão revisada 1.0 do projeto Sistema In9Bus.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Marcos Cesar | 15/08/17 |  |
|  |
| <Nome> | <Data> |  |
|  |
| <Nome> | <Data> |  |
|  |
| <Nome> | <Data> |  |
|  |
| <Nome> | <Data> |  |
|  |
| <Nome> | <Data> |  |
|  |

Versões revisadas anteriores

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Versão revisada** | **Comentário** | **Data** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# Especificação dos Requisitos do Software

Sumário

[Aprovação 2](#_Toc19366815)

[Versões revisadas anteriores 3](#_Toc19366816)

[Especificação dos Requisitos do Software 4](#_Toc19366817)

[1 Introdução 2](#_Toc19366818)

[1.1 Objetivos deste documento 2](#_Toc19366819)

[1.2 Escopo do produto 2](#_Toc19366820)

[1.2.1 Nome do produto e de seus componentes principais 2](#_Toc19366821)

[1.2.2 Missão do produto 2](#_Toc19366822)

[1.2.3 Limites do produto 2](#_Toc19366823)

[1.2.4 Benefícios do produto 2](#_Toc19366824)

[1.3 Materiais de referência 2](#_Toc19366825)

[1.4 Definições e siglas 2](#_Toc19366826)

[1.5 Visão geral deste documento 2](#_Toc19366827)

[2 Descrição geral do produto 2](#_Toc19366828)

[2.1 Perspectiva do produto 2](#_Toc19366829)

[2.1.1 Diagrama de contexto 2](#_Toc19366830)

[2.1.2 Interfaces de usuário 2](#_Toc19366831)

[2.1.3 Interfaces de hardware 2](#_Toc19366832)

[2.1.4 Interfaces de software 2](#_Toc19366833)

[2.1.5 Interfaces de comunicação 2](#_Toc19366834)

[2.1.6 Restrições de memória 2](#_Toc19366835)

[2.1.7 Modos de operação 2](#_Toc19366836)

[2.1.8 Requisitos de adaptação ao ambiente 2](#_Toc19366837)

[2.2 Funções do produto 2](#_Toc19366838)

[2.3 Usuários e sistemas externos 2](#_Toc19366839)

[2.3.1 Descrição 2](#_Toc19366840)

[2.3.2 Características dos usuários 2](#_Toc19366841)

[2.4 Restrições 11](#_Toc19366842)

[2.5 Hipóteses de trabalho 2](#_Toc19366843)

[2.6 Requisitos adiados 2](#_Toc19366844)

[3 Requisitos específicos 2](#_Toc19366845)

[3.1 Requisitos de interface externa 2](#_Toc19366846)

[3.1.1 Interfaces de usuário 2](#_Toc19366847)

[3.1.1.1 Interface de usuário << nome da interface >> 2](#_Toc19366848)

[3.1.2 Interfaces de hardware 2](#_Toc19366849)

[3.1.2.1 Interface de hardware << nome da interface >> 2](#_Toc19366850)

[3.1.3 Interfaces de software 2](#_Toc19366851)

[3.1.3.1 Interface de software << nome da interface >> 2](#_Toc19366852)

[3.1.4 Interfaces de comunicação 2](#_Toc19366853)

[3.1.4.1 Interface de comunicação << nome da interface >> 2](#_Toc19366854)

[3.2 Requisitos funcionais 2](#_Toc19366855)

[3.2.1 Diagramas de casos de uso 2](#_Toc19366856)

[3.2.1.1 Diagrama de casos de uso << nome do diagrama de casos de uso >> 2](#_Toc19366857)

[3.2.2 Casos de uso 2](#_Toc19366858)

[3.2.2.1 Caso de uso << nome do caso de uso >> 2](#_Toc19366859)

[3.3 Requisitos não funcionais 2](#_Toc19366860)

[3.3.1 Requisitos de desempenho 2](#_Toc19366861)

[3.3.1.1 Requisito de desempenho << nome do requisito >> 2](#_Toc19366862)

[3.3.2 Requisitos de dados persistentes 2](#_Toc19366863)

[3.3.2.1 Diagrama de classes persistentes 2](#_Toc19366864)

[3.3.2.2 Classes persistentes 2](#_Toc19366865)

[3.3.2.3 Propriedades das classes persistentes 2](#_Toc19366866)

[3.3.3 Restrições ao desenho 2](#_Toc19366867)

[3.3.3.1 Restrição ao desenho << nome da restrição >> 2](#_Toc19366868)

[3.3.4 Atributos da qualidade 2](#_Toc19366869)

[3.3.4.1 Atributo da qualidade << nome do atributo >> 2](#_Toc19366870)

[3.3.5 Outros requisitos 2](#_Toc19366871)

[3.3.5.1 Requisito << nome do requisito >> 2](#_Toc19366872)

[4 Informação de suporte 2](#_Toc19366873)

## Introdução

### Objetivos deste documento

|  |
| --- |
| Descrever de forma clara qual o trabalho deverá ser realizado e detalhar as entregas que serão produzidas pelo projeto. |

### Escopo do produto

#### Nome do produto e de seus componentes principais

|  |
| --- |
| **Sistema In9Bus v1.0** |
| **In9Bus** |

#### Missão do produto

|  |
| --- |
| Informar a melhor rota para agilizar o deslocamento do usuário com o menor custo. |

#### Limites do produto

|  |
| --- |
| * O backup e a restauração da base de dados do sistema ficarão a cargo do cliente, através do administrador de banco de dados. * O In9Bus não manterá a vigência das tarifas antes de 2017 * O In9Bus não terá uma área de ajuda, só um manual de uso |

#### Benefícios do produto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Benefício** | **Valor para o cliente** |
|  | Diminuição do tempo gastos de deslocamento | Essencial |
|  | Economia no custo de passagem | Desejável |
|  |  | Essencial |
|  |  | Essencial |
|  |  | Opcional |
|  |  | Desejável |
|  |  | Essencial |

### 1.2.5 Definições e siglas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Sigla** | **Definição** |
|  | RFUN | REQUISITOS FUNCIONAIS |
|  | RNFUN | REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS |
|  | CLU | CADASTRO DE LOGIN DO USUÁRIO |
|  | CPR | CADASTRO DE PARADAS |
|  | CTR | CADASTRO DE TARIFAS |
|  | CLI | CADASTRO DE LINHAS |
|  | CUS | CADASTGRO DE USUÁRIOS |
|  | CIT | CADASTRO DE ITINERARIOS |
|  | CAN | CADASTRO DE ANEIS |
|  | CTA | CADASTRO DE TIPO DE ABRIGO |
|  | PGSQL | BANCO DE DADOS |
|  | RAM | MEMORIA PRINCIPAL |
|  | HD | DISCO RIGIDO |
|  | REL | RELATORIOS DO SISTEMA |
|  | IBL | INTERNET BANDA LARGA |

### Visão geral deste documento

|  |
| --- |
|  |

## Descrição geral do produto

### Perspectiva do produto

#### Diagrama de contexto

|  |
| --- |
|  |

#### Interfaces de usuário

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Nome** | **Ator** | **Caso de uso** | **Descrição** |
|  | Tela de login | Cliente | CLU | Interface on-line para ter liberação a funcionalidade do sistema. |
|  | Tela de cadastro das paradas | Usuário do sistema | CPR | Interface on-line para inclusão, consulta, alteração e exclusão de paradas. |
|  | Tela de cadastro de tarifas | Usuário do sistema | CTR | Interface on-line para inclusão, consulta, alteração e exclusão de tarifas. |
|  | Tela de cadastro de linhas | Usuário do sistema | CLI | Interface on-line para inclusão, consulta, alteração e exclusão de linhas. |
|  | Tela de cadastro itinerários | Usuário do sistema | CIT | Interface on-line para inclusão, consulta, alteração e exclusão de itinerários. |
|  | Tela de cadastro de anéis | Usuário do sistema | CAN | Interface on-line para inclusão, consulta, alteração e exclusão de anéis. |
|  | Tela de cadastro de Abrigos | Usuário do sistema | CTA | Interface on-line para inclusão, consulta, alteração e exclusão de tipos de abrigos. |
|  | Relatório de tarifas | Usuário do sistema | REL | Relatório de tarifas dos ônibus por período. |
|  | Relatório dos Anéis | Usuário do sistema | REL | Relatório dos anéis das linhas dos ônibus |

#### Interfaces de hardware

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Nome** | **Ator** | **Caso de uso** | **Descrição** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

#### Interfaces de software

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Nome** | **Ator** | **Caso de uso** | **Descrição** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

#### Interfaces de comunicação

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Nome** | **Ator** | **Caso de uso** | **Descrição** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

#### Restrições de memória

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Tipo de memória** | **Limites aplicáveis** |
|  | HD | O sistema deve utilizar o espaço de 300MB (sem considerar as bases do banco de dados |
|  | RAM | O produto deve executar em 2GB |

#### Modos de operação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Tipo de operação** | **Descrição da operação** | **Detalhes de operação** |
|  | ON-LINE | MODO DE GESTÃO | Modo de operação do In9Bus, no qual o sistema está disponível para a Gestão de Linhas, Gestão de Paradas, Gestão de Tarifas, Gestão de Anéis, Gestão de Usuários, Gestão de Itinerários, Gestão de Abrigos, Emissão de Relatórios |
|  | ON-LINE | MODO DE CLIENTE | Modo de operação do In9Bus, no qual o sistema está disponível para o cliente, visualizar e alterar o seu cadastro de usuário, visualizar as rotas de sua linha, visualizar qual a tarifa de sua linha, visualizar quais as paradas de fazem ligações com metro ou com outras linhas. |
|  |  |  |  |

#### Requisitos de adaptação ao ambiente

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Requisito** | **Detalhes** |
|  | Configuração da impressão de todos os relatórios | As dimensões desses relatórios deverão ser configuráveis |
|  |  |  |
|  |  |  |

### Funções do produto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Caso de uso** | **Descrição** |
|  | Gestão de Usuários | Controle de Usuários que terão acesso ao In9Bus, provê inclusão, alteração, exclusão e consulta |
|  | Gestão de Linhas | Controle das linhas dos ônibus, para sua manutenção e consulta. |
|  | Gestão de Paradas | Controle das paradas das linhas dos ônibus, onde pode efetuar manutenção e consultar. |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

### Usuários e sistemas externos

#### Descrição

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Ator** | **Definição** |
|  | Usuário | Responsável pela manutenção do sistema |
|  | Gerente | Responsável pela Gestão e tomada de decisões |
|  | Cliente | Utilizador do Sistema através de informações |
|  |  |  |

#### Características dos usuários

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Ator** | **Frequência de uso** | **Nível de instrução** | **Proficiência na aplicação** | **Proficiência em informática** |
|  | Usuário | Diário em Horário Comercial | 2º Grau Completo | Operacional | Aplicação |
|  | Gerente | Diário em Horário Comercial | Superior | Completa | Aplicação - Sistema operacional - Planilha - Processador de texto |
|  | Usuário | Necessidade | 1º Grau | Operacional | Visualização de Informações |
|  |  |  |  |  |  |

### Restrições

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Restrição** | **Descrição** |
|  | RNF 001 –  Ambiente | O sistema deverá operar em computadores com processadores Dual Core ou Superior |
|  | RNF 002 –  Ambiente | Só será utilizada impressoras a laser para emissão de relatórios gerencias e usuários |
|  | RNF 003 –  Ambiente | O Sistema operacional a ser utilizado é o Windows 7 ou superior |
|  | RNF 004 –  Segurança | O acesso ao sistema será restrito através de códigos individuais e pergunta secreta |
|  | RNF 005 – Disponibilidade | Utilização do módulo de Informações Cadastrais em modo off-line |
|  | RNF 006 –  Usabilidade | Uso de Design responsivo nas interfaces gráficas |

### Hipóteses de trabalho

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Hipótese** | **De quem depende** |
|  | Será utilizado um sistema de banco de dados compatível com o padrão JPA | Efetuar testes para saber se o BD e compatível |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

### Requisitos adiados

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Referência ao requisito** | **Detalhes** |
|  | Integração com o sistema de geo-referência. | Visualizar em um mapa o usuário esta localizado. |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## Requisitos específicos

### Requisitos de interface externa

#### Interfaces de usuário

##### Interface de usuário << nome da interface >>

###### Leiaute sugerido

|  |
| --- |
|  |

###### Diagrama de estados

|  |
| --- |
|  |

###### Relacionamentos com outras interfaces

|  |
| --- |
|  |

###### Campos

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Nome** | **Descrição** | **Valores válidos** | **Formato** | **Tipo** | **Restrições** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

###### Comandos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número** | **Nome** | **Ação** | **Restrições** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

###### Observações

|  |
| --- |
|  |

#### Interfaces de hardware

##### Interface de hardware << nome da interface >>

###### Fonte da entrada

|  |
| --- |
|  |

###### Destino da saída

|  |
| --- |
|  |

###### Relacionamentos com outras interfaces

|  |
| --- |
|  |

###### Formato

|  |
| --- |
|  |

###### Observações

|  |
| --- |
|  |

#### Interfaces de software

##### Interface de software << nome da interface >>

###### Fonte da entrada

|  |
| --- |
|  |

###### Destino da saída

|  |
| --- |
|  |

###### Relacionamentos com outras interfaces

|  |
| --- |
|  |

###### Formato

|  |
| --- |
|  |

###### Observações

|  |
| --- |
|  |

#### Interfaces de comunicação

##### Interface de comunicação << nome da interface >>

###### Fonte da entrada

|  |
| --- |
|  |

###### Destino da saída

|  |
| --- |
|  |

###### Relacionamentos com outras interfaces

|  |
| --- |
|  |

###### Formato

|  |
| --- |
|  |

###### Observações

|  |
| --- |
|  |

### Requisitos funcionais

#### Diagramas de casos de uso

##### Diagrama de casos de uso << nome do diagrama de casos de uso >>

|  |
| --- |
|  |

#### Casos de uso

##### Caso de uso << nome do caso de uso >>

###### Precondições

|  |
| --- |
|  |

###### Fluxo principal

|  |
| --- |
|  |

###### Subfluxos

Subfluxo << nome do subfluxo >>

|  |
| --- |
|  |

###### Fluxos alternativos

Fluxo alternativo << nome do fluxo alternativo >>

|  |  |
| --- | --- |
| **Precondições** |  |
| **Passos** |  |

###### Diagrama de estado / Diagrama de atividade

|  |
| --- |
|  |

###### Observações

|  |
| --- |
|  |

### Requisitos não funcionais

#### Requisitos de desempenho

##### Requisito de desempenho << nome do requisito >>

|  |
| --- |
|  |

#### Requisitos de dados persistentes

##### Diagrama de classes persistentes

|  |
| --- |
|  |

##### Classes persistentes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Nome** | **Descrição** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

##### Propriedades das classes persistentes

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Número de ordem** | **Nome** | **Frequência de consulta (por dia)** | **Frequência de atualiza­ção (por dia)** | **Cardinali­dade máxima** | **Restrições aplicáveis** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

#### Restrições ao desenho

##### Restrição ao desenho << nome da restrição >>

|  |
| --- |
|  |

#### Atributos da qualidade

##### Atributo da qualidade << nome do atributo >>

|  |
| --- |
|  |

#### Outros requisitos

##### Requisito << nome do requisito >>

|  |
| --- |
|  |

## Informação de suporte

O In9Bus e um sistema de controle de parada de ônibus, que visa ajudar aos usuários da região metropolitana, a saber quais as melhores rotas, para o seu deslocamento e para agilizar a sua mobilidade no seu dia a dia, e também para saber qual das suas paradas fazem integração com outros meios de transporte, o sistema permite cadastrar paradas, itinerários, anéis, tarifas, qual o tipo de parada, geração de relatórios gerências.